

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:  
11 Publication number:  
11 Numéro de publication:

**1 060 092**

Internationale Anmeldung veröffentlicht durch die  
Weltorganisation für geistiges Eigentum unter der Nummer:

**WO 99/44857** (art.158 des EPÜ).

International application published by the World  
Intellectual Property Organisation under number:

**WO 99/44857** (art.158 of the EPC).

Demande internationale publiée par l'Organisation  
Mondiale de la Propriété sous le numéro:

**WO 99/44857** (art.158 de la CBE).

PCT

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

A1

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : <b>B60N 2/44, A47C 31/02</b>		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/44857</b>
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>10. September 1999 (10.09.99)</b>
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP98/02662</b>		(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, CN, CZ, JP, KR, PL, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum: <b>6. Mai 1998 (06.05.98)</b>		
(30) Prioritätsdaten: <b>198 08 995.3 3. März 1998 (03.03.98) DE</b>		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(71) Anmelder ( <i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i> ): GOT- TLIEB BINDER GMBH & CO. [DE/DE]; Bahnhofstrasse 19, D-71088 Holzgerlingen (DE).		
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder ( <i>nur für US</i> ): SCHULTE, Axel [DE/DE]; Karlstrasse 12, D-71088 Holzgerlingen (DE).		
(74) Anwalt: BARTELS UND PARTNER; Lange Strasse 51, D-70174 Stuttgart (DE).		

(54) Title: **FASTENING SYSTEM FOR A MOTOR VEHICLE SEAT**

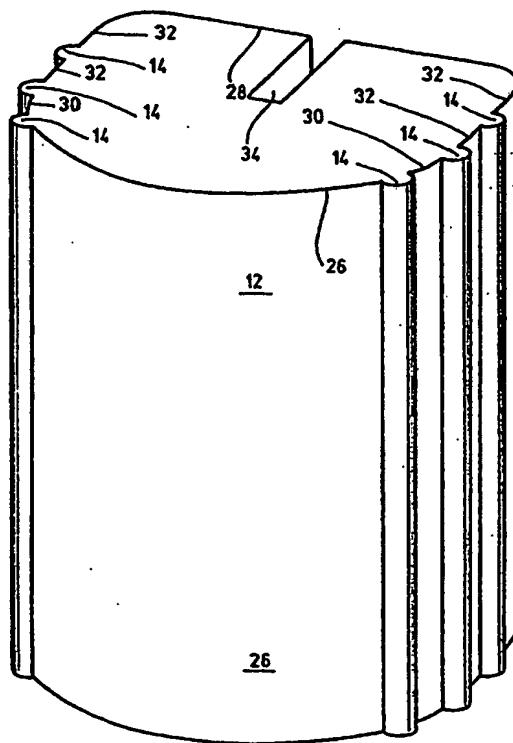
(54) Bezeichnung: **BEFESTIGUNGSSYSTEM FÜR EINEN FAHRZEUGSITZ**

(57) Abstract

The invention relates to a fastening system for a motor vehicle seat with at least one padded part made of a foamed material and which is surrounded by at least one upholstered part that is connected to at least one profiled strip which acts as a means of attachment and is provided with hooking elements (14) on the outer side of its periphery. The upholstered part has a longitudinal channel adapted to the shape of the respective profiled strip and includes recesses in a longitudinal direction. Said recesses are used to engage the hooking elements (14), thereby enabling an economical fastening system to be produced. The inventive system is also comfortable for the person using the seat and does not produce any disturbing noise.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Befestigungssystem für einen Fahrzeugsitz mit mindestens einem Polsterteil aus einem geschäumten Material, das von mindestens einem Polsterbezugteil umgeben ist, das mit mindestens einer als Verhakungsmittel dienenden Profilleiste verbunden ist, die außenumfangsseitig Verhakungselemente (14) aufweist. Dadurch, daß im Polsterteil ein der Form der jeweiligen Profilleiste angepaßter Längskanal vorhanden ist, der in seiner Längsrichtung Ausnehmungen aufweist, die dem Eingriff der Verhakungselemente (14) dienen, ist ein Befestigungssystem geschaffen, mit dem sich kostengünstig die angesprochene Befestigung herstellen läßt, die darüber hinaus für den Sitzbenutzer komfortabel ist und zu keinen störenden Geräuschen führt.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## **Befestigungssystem für einen Fahrzeugsitz**

Die Erfindung betrifft ein Befestigungssystem für einen Fahrzeugsitz mit mindestens einem Polsterteil aus einem geschäumten Material, das von mindestens einem Polsterbezugteil umgeben ist, das mit mindestens einer als Verhakungsmittel dienenden Profilleiste verbunden ist, die außen umfangsseitig Verhakungselemente aufweist.

Ein Befestigungssystem dieser Art ist aus der DE 42 14 510 C2 bekannt. Zur Befestigung des Polsterbezugteiles auf dem Polsterteil aus geschäumten Material sind auf der Unterseite des Polsterbezugteiles im Abstand voneinander schlauchförmige Befestigungsbänder mit seitlichen Unterbrechungen angenäht,

- 2 -

die man auch als Nähfahnen bezeichnet. In jedes schlauchförmige Befestigungsband ist eine Profilleiste als Verhakungsmittel mit einem pfeilförmigen Querschnitt eingeschoben, welcher die Verhakungselemente ausbildet. Im Polsterteil sind entsprechend dem Abstand der Befestigungsbänder parallel zueinander verlaufende Ausnehmungen vorgesehen, wobei in jeder Ausnehmung mehrere Doppelklammern angeordnet sind, die über Schraubverbindungen mit dem Polsterteil verbunden oder in diesem eingeschäumt sind. Zum Aspannen des jeweiligen Polsterbezugsteiles werden die Befestigungsbänder mit ihren Profilleisten in die Ausnehmungen des Polsterstücks eingeführt, wobei dann die Doppelklammern durch die seitlichen Durchbrechungen des Befestigungsbandes hindurchgreifen und mithin hakenartig die Profilleiste mit ihrem pfeilförmigen Querschnitt hintergreifen.

Die dahingehend bekannte Lösung baut kompliziert auf und ist teuer in der Herstellung, wozu die Vielzahl an benötigten Doppelklammern im Polsterträger mit beiträgt. Bei stoßartiger Belastung des Oberteils des Fahrzeugsitzpolsters ist darüber hinaus nicht ausgeschlossen, daß der Sitzbenutzer auf die jeweilige massiv ausgebildete Doppelklammer aufsitzt, was den Sitzkomfort stört. Ferner kann es zur nicht gewollten Geräuschentstehung bei dem dahingehend bekannten Befestigungssystem kommen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Befestigungssystem dieser Art derart weiterzuverbessern, daß die vorstehend angegebenen Nachteile nicht mehr auftreten. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Befestigungssystem mit den Merkmalen des Anspruches 1.

Dadurch, daß gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 im Polsterteil ein der Form der jeweiligen Profilleiste angepaßter Längskanal vorhanden ist, der in seiner Längsrichtung Ausnehmungen aufweist, die dem Eingriff der

- 3 -

Verhakungselemente dienen, wirkt die jeweilige Profilleiste unmittelbar mit dem Schaummaterial des Polsterteiles zusammen, so daß die kompliziert aufbauenden massiven Doppelklammern entfallen können. Dennoch kommt es zu einer definierten Fixierung des Polsterbezugsteiles auf dem Polsterteil über die Verhakungselemente der Profilleiste, die in unmittelbarem Eingriff mit den Ausnehmungen stehen. Hierbei können zwischen dem feinporigen Schaummaterial und der Profilleiste Adhäsionskräfte entstehen, die den sicheren Verbund verstärken. Aufgrund der Aufnahme der Profilleiste im Längskanal des Polstersteiles kommt es nicht zu den Sitzbenutzer störenden Beeinträchtigungen, selbst wenn dieser bei stoßartiger Krafteinwirkung, wie sie im Fahrbetrieb eines Fahrzeuges auftreten kann, das Schaummaterial weitestgehend zusammen drückt. Des weiteren sind unangenehme Geräuschbildungen vermieden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Im folgenden ist eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Befestigungssystems anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen in prinzipieller und nicht maßstäblicher Darstellung die

Fig.1 in perspektivischer Ansicht einen Teilausschnitt aus dem geschäumten Polsterteil mit Schlitzöffnung und Längskanal;

Fig.2 eine perspektivische Darstellung eines Teilausschnittes einer Profilleiste, wie sie in den Längskanal nach der Fig.1 einsetzbar ist.

- 4 -

Das Befestigungssystem ist für einen Fahrzeugsitz (nicht näher dargestellt) verwendbar, beispielsweise in Form eines Kraftfahrzeug- oder Fluggastsitzes. Dahingehende Sitze setzen sich grundsätzlich aus einem Sitzteil und einem Rückenlehnen teil zusammen, die mit einer Polsterung versehen sind, insbesondere in Form einzelner Polsterteile 10. Solche Polsterteile 10 bestehen aus formgeschäumtem Kunststoffmaterial, das nach außen hin von mindestens einem Polsterbezugteil (nicht dargestellt), beispielsweise in Form von Polsterbezugsstoffen od.dgl., umgeben ist. Um den Polsterbezug mit dem Polsterteil 10 zu verbinden, dient das erfindungsgemäße Befestigungssystem, das entlang von vorgebbaren Nahtverläufen das Polsterbezugteil am Polsterteil 10 jeweils festlegt.

Das Befestigungssystem weist hierfür mindestens eine als Verhakungsmittel dienende Profilleiste 12 auf, die flexibel ist und entlang von beliebig vorgebbaren Trennähten am Polsterbezugsteil und mit diesem verbunden anordenbar ist. Wie dies insbesondere die Fig.2 zeigt, weist die Profilleiste 12 außen umfangsseitig Verhakungselemente 14 auf. Im Polsterteil 10 ist, wie dies die Fig.1 zeigt, ein der Form der jeweiligen Profilleiste 12 angepaßter Längskanal 16 vorhanden, der in seiner Längsrichtung Ausnehmungen 18 aufweist, die für den Eingriff mit den Verhakungselementen 14 vorgesehen sind. Der Längskanal 16 ist im Querschnitt im wesentlichen kreisrund ausgebildet, wobei eine in den Längskanal 16 mündende Schlitzöffnung 20 an der Außenseite des geschäumten Polsterteiles 10 austritt. Wie die Fig.1 zeigt, verbreitert sich die Schlitzöffnung 20 vom Längskanal 16 zu der Außenseite 22 sich in einer absatzweisen Stufe 24 im freien Querschnitt. Die Ausnehmungen 18 des Längskanals 16 liegen diametral zur Längsausrichtung einander gegenüber und münden nutartig in den Längskanal 16. Die einzelnen Ausnehmungen 18 bilden dabei rinnenartige Hohl-Profilstegabschnitte aus.

- 5 -

Wie die Fig.2 des weiteren zeigt, sind die Verhakungselemente 14 einstückig Teil der Profilleiste 12 und können als profilartige Fortsätze in die rinnenartigen Ausnehmungen 18 entlang ihrer gesamten Längsausrichtung eingreifen. Die jeweilige, im zugeordneten Längskanal 16 einzusetzende Profilleiste 12 ist auf ihrer der Schlitzöffnung 20 abgewandten Seite mit einer konkav ausgebildeten Anlagefläche 26 versehen und auf ihrer der Schlitzöffnung zugewandten Seite 28 im übrigen eben ausgebildet. Die Anlagefläche 26 ist dabei randseitig entlang der Längsausrichtung der Profilleiste 12 von den nächstkommenden Verhakungselementen 14 begrenzt. Das jeweilige Abschnittsstück 30 zwischen zwei Verhakungselementen 14, die seitlich der Anlagefläche 26 nachfolgen, ist ebenfalls konkav ausgebildet und mithin mit einer Rundung versehen, wohingegen die darauffolgenden Abschnitte 32 einer jeden Seitenwand der Profilleiste 12 eben ausgebildet sind.

Die eben verlaufende Seite 28 der Profilleiste 12 ist mittig mit einem schlitzartigen Aufnahmekanal 34 versehen, der in Verlängerung (nicht dargestellt) bei eingesetzter Profilleiste 12 im Längskanal 16 in die Schlitzöffnung 20 mündet. Dieser schlitzartige Aufnahmekanal 34 der Profilleiste 12 dient der Aufnahme eines nicht näher dargestellten Verbindungsbandes, das man in der Fachsprache auch mit Nähfahne bezeichnet. Über das dahingehende Verbindungsband lässt sich die Verbindung zwischen der Profilleiste 12 und dem Polsterbezugsteil herstellen, wobei sich dann das Verbindungsband unter Spannung durch die Schlitzöffnung 20 im Polsterteil 10 erstreckt und das Polsterbezugsmaterial in Richtung des Längskanals 16 zu ziehen sucht. Vorzugsweise wird das Verbindungsband oder die Nähfahne in den Aufnahmekanal 34 der Profilleiste 12 eingelegt, wobei in noch weichem Zustand der Profilleiste 12 diese so zusammengedrückt wird, daß sich der Aufnahmekanal 34 verengt und eine feste Verbindung mit dem Verbindungsband bzw. der Nähfahne eingehet. In Abhängigkeit des Verarbeitungsverfahrens wird das Verbindungsband derart gewählt, daß es nähbar, ultraschall-schweißbar oder hochfrequent-schweißbar ist.

- 6 -

Die der Schlitzöffnung 20 abgewandte Seite der Profilleiste 12 und mithin die konvexe Anlagefläche 28 ist gleitfähig ausgeführt und/oder mit einem entsprechenden Gleitmittel versehen. Aufgrund dieser erhöhten Gleitfähigkeit im unteren Bereich lässt sich die jeweilige Profilleiste 12 einfacher bei der Montage des Sitzes über die Schlitzöffnung 20 in den Aufnahmekanal 34 für die weitere Verankerung einschieben. Die sonstigen Seiten 28,30 und 32 sind rutschhemmend ausgeführt oder mit einem Antirutschmittel versehen, um eine bessere Verankerung der Profilleiste 12 im zugeordneten Aufnahmekanal 16 zu erreichen. Da die Ausnehmungen 18 in der Tiefe weniger als 1 mm aufweisen können, findet adhäsionsunterstützt die Verankerung der zugeordneten Verankerungselemente 14 in den Ausnehmungen 18 statt, was die form- und kraftschlüssige Verankerung im Schaummaterial des Polsterteils 10 mit unterstützt. Weiter begünstigt wird die Verankerung dadurch, daß man die Querschnittsabmessungen der Profilleiste 12 geringfügig größer wählt als das Querschnittsprofil für den Längskanal 16, so daß das feinporige Schaummaterial entsprechend zusammengedrückt eine Gegenhaltekraft auf die Profilleiste 12 ausübt.

Die massiv ausgebildete Profilleiste 12, die man in der Fachsprache auch mit "Kederprofil" bezeichnet, ist vorzugsweise ein Monoextrudat und besteht aus weichem Kunststoffmaterial, beispielsweise aus Elasten-Material. Besonders bevorzugt kommen hierbei Olefine und PVC zum Einsatz. Des weiteren sind die eingesetzten Materialien entsorg- und recyclebar. Die angesprochene Verbindung von Profilleiste 12 mit dem Polsterteil 10 über den Längskanal 16 ist reversibel und im übrigen gut bei der Montage herstellbar. Aufwendige Hilfsmittel entfallen und die Verletzungsgefahr ist aufgrund Fehlens scharfkantiger Teile weitgehend ausgeschlossen. Durch die Verwendung ausschließlich von Kunststoffmaterialien, die in Form- und Kraftschluß miteinander stehen, ist darüber hinaus ein hohes Maß an Sitzkomfort erreicht und Geräuschbildungen, wie metallisches Quietschen od.dgl., sind mit Sicherheit ausgeschlossen. Die

- 7 -

flexible Profilleiste läßt sich in beliebigen, auch dreidimensionalen Konfigurationen nachführen, so daß eine weitgehend freie Gestaltung für einen Fahrzeugsitz möglich ist.

Zum Herstellen des Längskanals 16 im Schaummaterial 10 wird entlang einer sog. Pfeife in der Herstellform, die später nach dem Ausschäumen die Außenkontur der Schlitzöffnung 20 bildet, am freien Ende ein drahtartiger Formkörper angeordnet, der Formelemente aufweist, die den Verhakungselementen 14 der Profilleiste 12 entsprechen. Beim anschließenden Ausschäumen der Form (nicht näher dargestellt) entstehen dann die freigelassenen Bereiche gemäß der Darstellung nach der Fig.1 im Formschaum, also im Polsterteil 10. Anstelle der kanalartigen Ausnehmungen 18 können diese über eine Wendel od.dgl. erzeugt auch spiralförmig verlaufen oder nur abstandsweise in Form von Aufnahmepunkten in Abhängigkeit der eingesetzten Pfeifenform und dem jeweiligen Formkörper für den Längskanal 16.

## P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Befestigungssystem für einen Fahrzeugsitz mit mindestens einem Polsterteil (10) aus einem geschäumten Material, das von mindestens einem Polsterbezugteil umgeben ist, das mit mindestens einer als Verhakungsmittel dienenden Profilleiste (12) verbunden ist, die außen umfangsseitig Verhakungselemente (14) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß im Polster teil (10) ein der Form der jeweiligen Profilleiste (12) angepaßter Längskanal (16) vorhanden ist, der in seiner Längsrichtung Ausnehmungen (18) aufweist, die dem Eingriff der Verhakungselemente (14) dienen.
2. Befestigungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Längskanal (16) im Querschnitt kreisrund ist und daß eine in den Längskanal (16) mündende Schlitzöffnung (20) an der Außenseite (22) des geschäumten Polsterteils (10) austritt.
3. Befestigungssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitzöffnung (20) vom Längskanal (16) zu der Außenseite (22) sich in mindestens einer absatzweisen Stufe (24) im freien Querschnitt verbreitert.
4. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (18) des Längskanals (16) diametral einander gegenüberliegen, in den Längskanal (16) münden und rinnenartig ausgebildet sind.
5. Befestigungssystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verhakungselemente (14) einstückig Teil der Profilleiste (12) sind und als profilartige Fortsätze in die rinnenartigen Ausnehmungen (18) entlang ihrer gesamten Längsausrichtung eingreifen.

- 9 -

6. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige im zugeordneten Längskanal (16) eingesetzte Profilleiste (12) auf ihrer der Schlitzöffnung (20) abgewandten Seite mit einer konvex ausgebildeten Anlagefläche (26) versehen ist und auf ihrer der Schlitzöffnung zugewandten Seite (28) eben ausgebildet ist.
7. Befestigungssystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die eben verlaufende Seite (28) der Profilleiste (12) mit einem schlitzartigen Aufnahmekanal (34) versehen ist, der in Verlängerung in die Schlitzöffnung (20) mündet.
8. Befestigungssystem nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die der Schlitzöffnung (20) abgewandte Seite der Profilleiste (12), insbesondere die konvexe Anlagefläche (26), gleitfähig ausgeführt ist und die sonstigen Seiten (28, 30, 32), insbesondere die jeweilige Seite mit den profilartigen Verhakungselementen (14), rutschhemmend ausgeführt sind.
9. Befestigungssystem nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der schlitzartige Aufnahmekanal (34) der Profilleiste (12) der Aufnahme eines Verbindungsbandes dient, das die Verbindung zwischen Profilleiste (12) und Polsterbezugteil herstellt und das sich durch die Schlitzöffnung (20) im Polsterteil (10) erstreckt.
10. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilleiste (12) ein Monoextrudat ist und insbesondere aus einem weichen Kunststoffmaterial besteht, wie Elasten, insbesondere in Form von Olefinen und PVC.

1 / 2

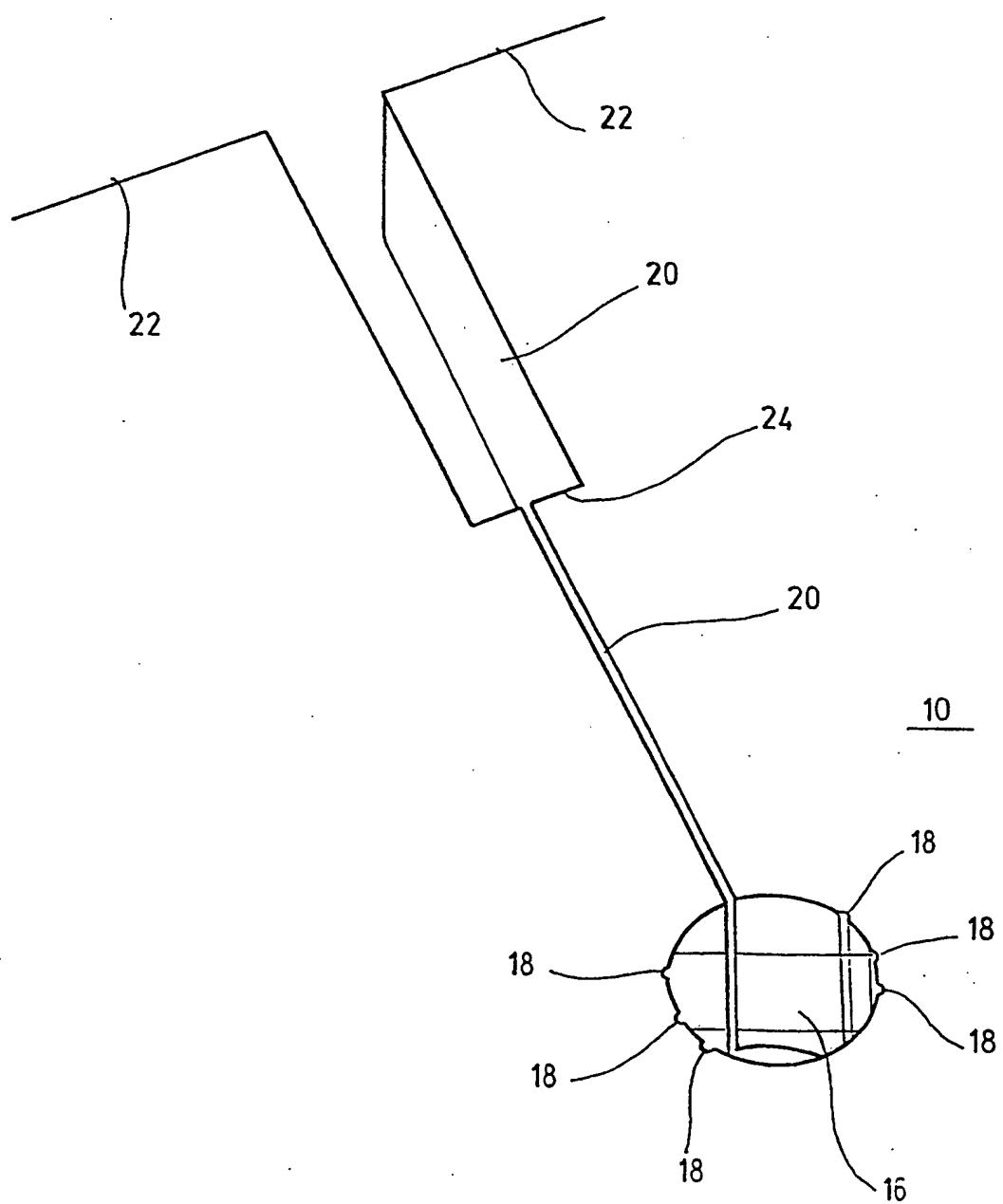


Fig. 1

2 / 2

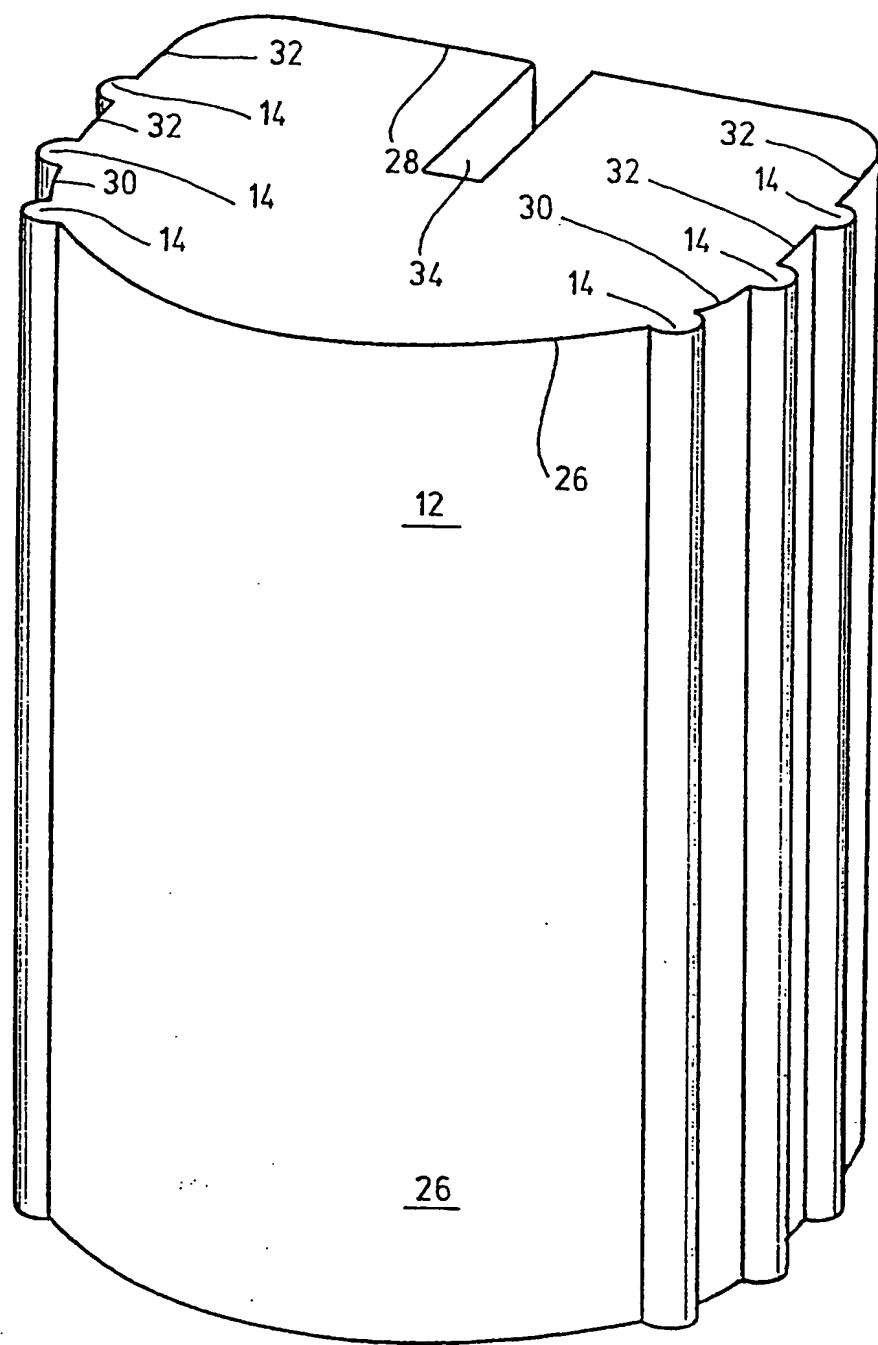


Fig. 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 97/02662

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 B60N2/44 A47C31/02

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 B60N A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 97, no. 2, 28 February 1997 -& JP 08 280956 A (MITSUBISHI MOTORS CORP), 29 October 1996 see abstract ---	1-10
A	US 4 364 607 A (PIERLUIGI TAMBURINI) 21 December 1982 see column 3, line 16 - line 45; figures 3,4 ---	1,2,5,6, 8,10
A	WO 87 05480 A (SAMSONITE FURNITURE COMPANY) 24 September 1987 see page 11, line 5 - line 30; figures 1,2,7,8 ---	1,2,6,8, 10
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

15 October 1998

23/10/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cuny, J-M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte	onal	Application No
PCT/EP 96/02662		

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96 01063 A (PRESCIENT PARTNERS, L.P.) 18 January 1996 see page 3, line 26 - page 5, line 3 see page 5, line 23 - page 6, line 11; figures 1-5	1,2,5,6, 8,10
A	DE 42 14 510 A (STRÄHLE & HESS GMBH) 4 November 1993 cited in the application see claim 1; figures 2,3 -----	1-3,9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

#### Information on patent family members

Int'l. Patent Application No.

PCT/EP 02662

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 4364607	A 21-12-1982	NONE			
WO 8705480	A 24-09-1987	CA	1277222 A		04-12-1990
		EP	0266369 A		11-05-1988
WO 9601063	A 18-01-1996	US	5547249 A		20-08-1996
		AU	681311 B		21-08-1997
		AU	3203295 A		25-01-1996
		BR	9508707 A		12-08-1997
		EP	0765129 A		02-04-1997
		GB	2296860 A, B		17-07-1996
		US	5706553 A		13-01-1998
		US	5722723 A		03-03-1998
DE 4214510	A 04-11-1993	NONE			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte **one** **enzeichen**  
PCT/EP 98/02662

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 B60N2/44 A47C31/02

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B60N A47C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 97, no. 2, 28. Februar 1997 -& JP 08 280956 A (MITSUBISHI MOTORS CORP), 29. Oktober 1996 siehe Zusammenfassung ---	1-10
A	US 4 364 607 A (PIERLUIGI TAMBURINI) 21. Dezember 1982 siehe Spalte 3, Zeile 16 - Zeile 45; Abbildungen 3,4 ---	1,2,5,6, 8,10
A	WO 87 05480 A (SAMSONITE FURNITURE COMPANY) 24. September 1987 siehe Seite 11, Zeile 5 - Zeile 30; Abbildungen 1,2,7,8 ---	1,2,6,8, 10
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15. Oktober 1998

23/10/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Cuny, J-M

INTERNATIONALER ~~RECHENBERICHT~~ **RECHENBERICHT**

Internationales Patentzeichen  
PCT/EP 98/02662

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>3</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 96 01063 A (PRESCIENT PARTNERS, L.P.) 18. Januar 1996 siehe Seite 3, Zeile 26 - Seite 5, Zeile 3 siehe Seite 5, Zeile 23 - Seite 6, Zeile 11; Abbildungen 1-5 -----	1,2,5,6, 8,10
A	DE 42 14 510 A (STRÄHLE & HESS GMBH) 4. November 1993 in der Anmeldung erwähnt siehe Anspruch 1; Abbildungen 2,3 -----	1-3,9

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die der unten beschriebenen Patentfamilie gehören

Inte nationale Zeichen

PCT/EP/02662

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4364607	A	21-12-1982	KEINE		
WO 8705480	A	24-09-1987	CA 1277222 A		04-12-1990
			EP 0266369 A		11-05-1988
WO 9601063	A	18-01-1996	US 5547249 A		20-08-1996
			AU 681311 B		21-08-1997
			AU 3203295 A		25-01-1996
			BR 9508707 A		12-08-1997
			EP 0765129 A		02-04-1997
			GB 2296860 A,B		17-07-1996
			US 5706553 A		13-01-1998
			US 5722723 A		03-03-1998
DE 4214510	A	04-11-1993	KEINE		

1 / 2

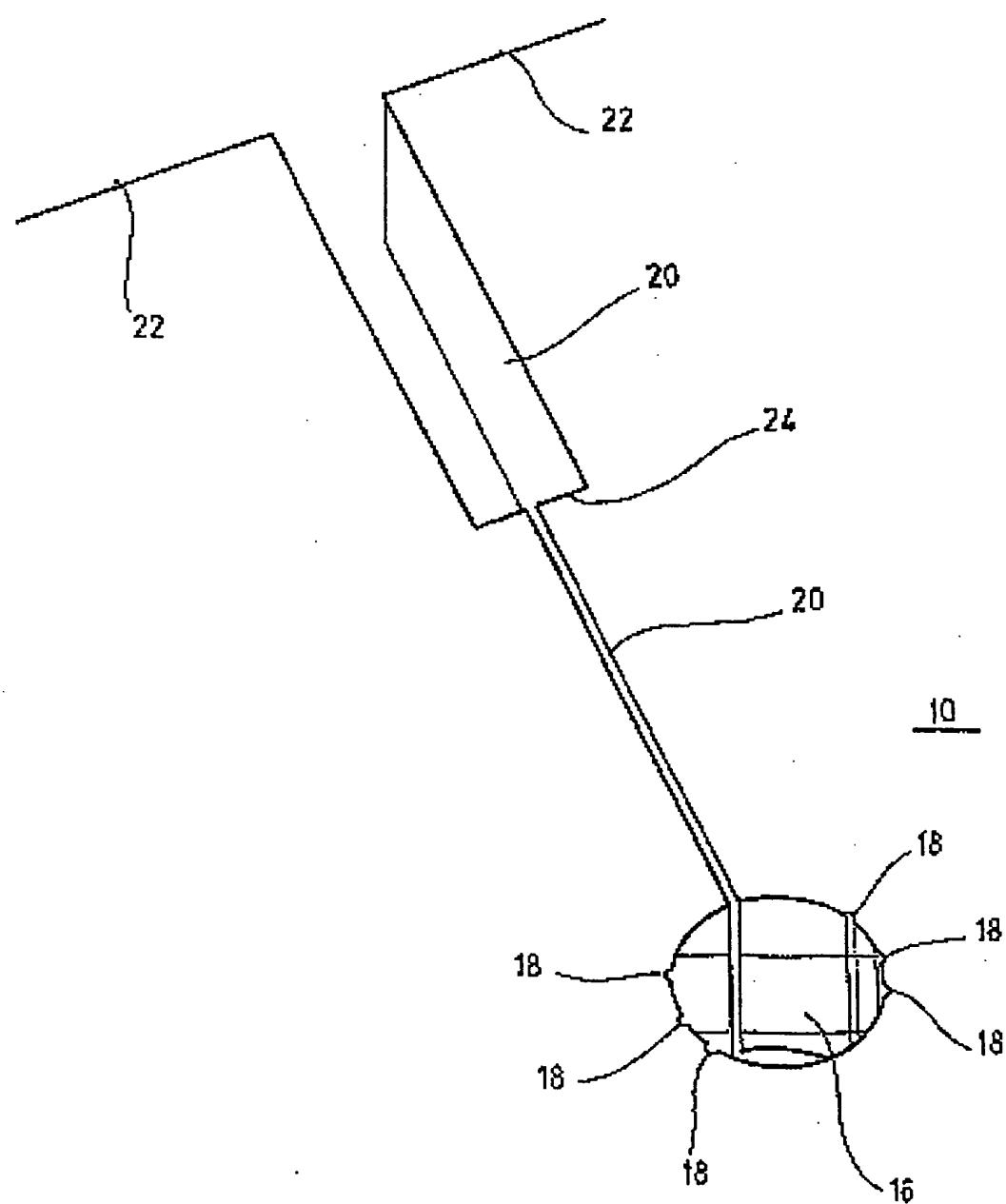


Fig. 1

2 / 2

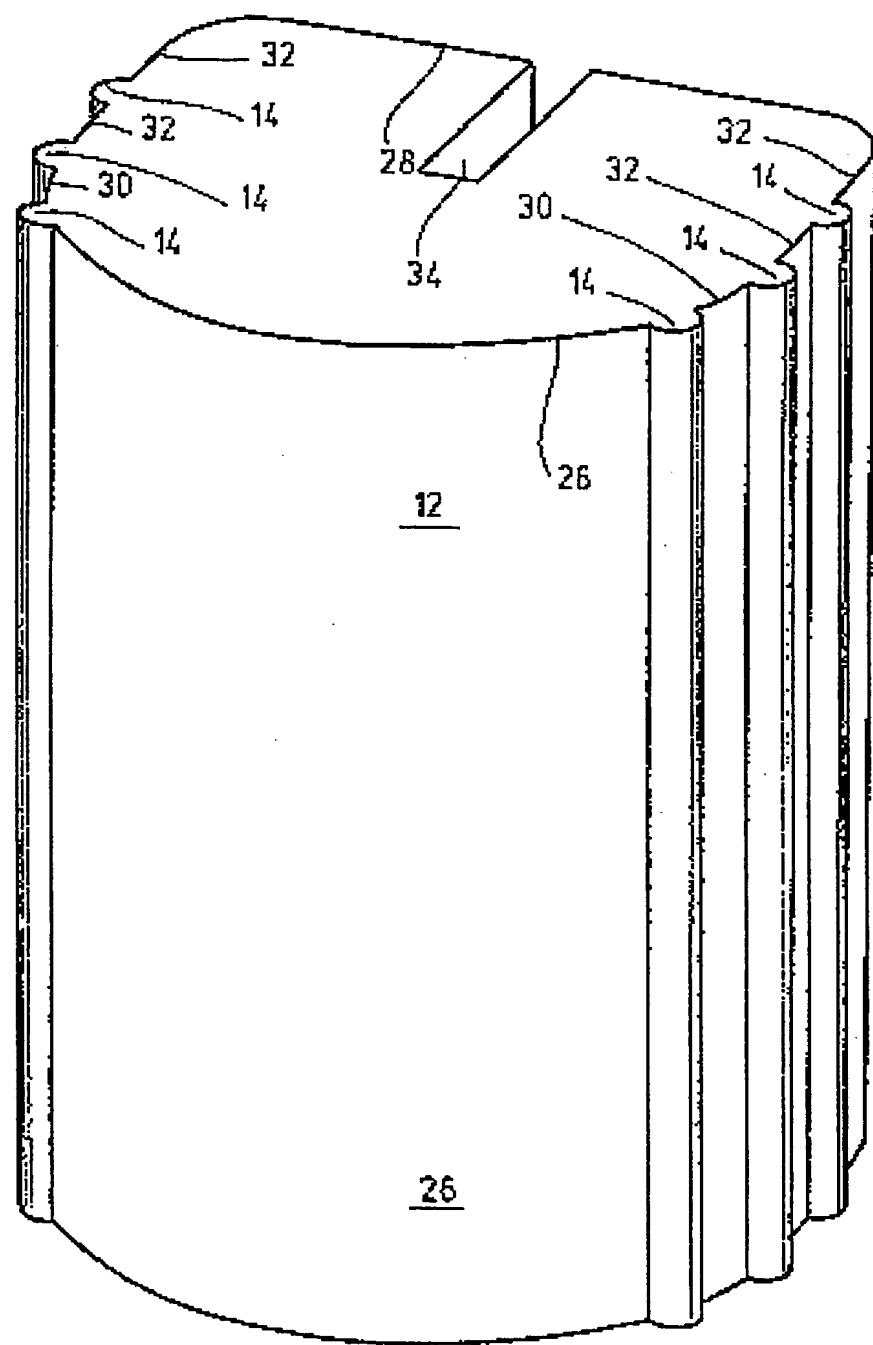


Fig. 2